第６講　１次方程式の文章題

Step 1

1　太郎さんは，家から 2000m 離れた学校に徒歩で通っている。太郎さんは，8 時 5 分に家を出て，分速 70m で歩いていたが，学校の始業時刻に遅れそうになったので，途中から分速 120m で走ったところ，8 時 30 分に学校に着いた。太郎さんが走った時間は何分間か，求めなさい。

【愛知県】

2　湖のまわりに 1 周 3300m の遊歩道（ゆうほどう）がある。この遊歩道の地点 P に A 君と B 君がいる。A 君が分速 60m で歩き始めてから 10 分後に，B 君が A 君と反対回りに歩き始めた。B 君が歩き始めてから 20 分後に 2 人は初めて出会った。このとき，B 君の歩いた速さは分速何 m か求めなさい。

【茨城県】

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製･転載を禁止します。

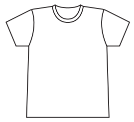
Step 2

3　ある店で，1枚の定価が等しい白色と黄色の2種類のTシャツを，右のように販売している。

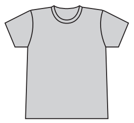
白色のTシャツを2枚買ったときの代金と，黄色のTシャツを3枚買ったときの代金が等しくなった。

このとき，Tシャツ1枚の定価を求めなさい。

【白色のTシャツ】
・2枚買うと，2枚目は定価から980円引き



【黄色のTシャツ】
・2枚買うと，2枚とも定価の30%引き
・3枚買うと，3枚とも定価の45%引き



【茨城県】

4　太郎さんは靴を買うことにした。太郎さんが選んだ靴は定価の3割引きで売られていた。さらに，店員が150円値引きしてくれたので，太郎さんは定価の$\frac{2}{3}$で買うことができた。太郎さんが選んだ靴の定価をx円として方程式をつくり，この靴の定価を求めなさい。ただし，消費税は考えないものとする。

【栃木県】

5　ある学校の収穫祭で，じゃがいも掘りを行った。全校生の$\frac{1}{3}$の生徒が8個ずつ，残りの生徒が3個ずつ収穫した。収穫したじゃがいもをすべて集めて，全校生に1人4個ずつ分けたところ，64個余った。全校生の人数をx人として方程式をつくり，全校生の人数を求めなさい。ただし，途中の計算も書くこと。

【栃木県】

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製･転載を禁止します。

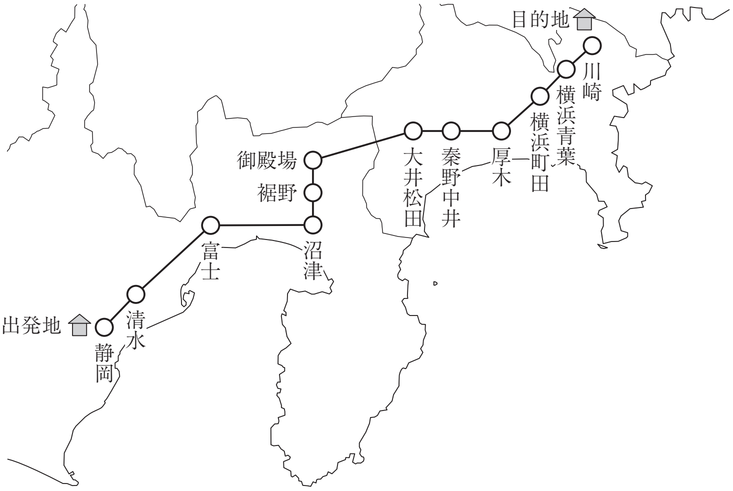
Step 3

6 静岡市に住むあおいさんは，春休みに車で旅行する計画を，次の資料（略地図，高速道路料金表）を使って立てました。あとのメモは，計画を立てるときに考えたことです。

これらの資料とメモにもとづいて，あとの(1)，(2)の問いに答えなさい。

なお，高速道路に入ったり，出たりできる場所をインターチェンジといい，IC と表すこととします。

〔略地図〕　図中の○印は IC を表します。



〔高速道路料金表〕

IC名												
	静岡(しずおか)	490 13	1,270 39	1,810 57	2,110 67	2,410 77	3,190 103	3,430 111	3,880 126	4,330 141	4,510 147	4,690 153
		清水(しみず)	880 26	1,420 44	1,720 54	2,020 64	2,800 90	3,040 98	3,490 113	3,940 128	4,120 134	4,300 140
			富士(ふじ)	640 18	940 28	1,240 38	2,020 64	2,260 72	2,710 87	3,160 102	3,340 108	3,520 114
				沼津(ぬまづ)	400 10	700 20	1,480 46	1,720 54	2,170 69	2,620 84	2,800 90	2,980 96
					裾野(すその)	400 10	1,180 36	1,420 44	1,870 59	2,320 74	2,500 80	2,680 86
						御殿場(ごてんば)	880 26	1,120 34	1,570 49	2,020 64	2,200 70	2,380 76
							大井松田(おおいまつだ)	340 8	790 23	1,240 38	1,420 44	1,600 50
								秦野中井(はだのなかい)	550 15	1,000 30	1,180 36	1,360 42
									厚木(あつぎ)	550 15	730 21	910 27
										横浜町田(よこはままちだ)	280 6	460 12
											横浜青葉(よこはまあおば)	280 6
												川崎(かわさき)

【表の見方】

IC名				
	静岡(しずおか)	490 13	1,270 39	1,810 57
		清水(しみず)	880 26	1,420 44
			富士(ふじ)	640 18
				沼津(ぬまづ)

清水 IC で入り，沼津 IC で出る場合
料金は 1,420 円，距離は 44 km

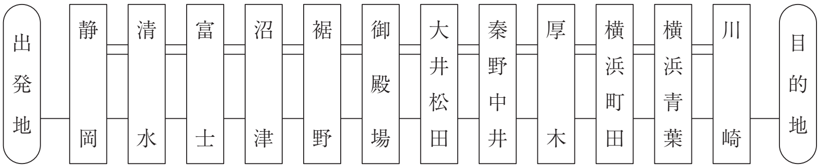
上段：料金(円)
下段：区間距離(km)

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

［メモ］ 計画を立てるときに考えたこと。

○出発地は静岡市にある自宅，目的地は川崎市にある祖母の家で，道のりは 165km
○出発地から静岡 IC までと，川崎 IC から目的地までの道のりは，ともに 6 km
○車の速さは，高速道路では時速 70km，一般道路では時速 30km として計算
○一般道路は無料，高速道路は有料
○高速道路に入る回数，出る回数はそれぞれ 1 回
○高速道路を利用する距離が長くなれば，その分料金は高くなる

○行程のイメージ
・実線（――）は一般道路を，二重線（＝＝）は高速道路を表す
・同じ区間の一般道路と高速道路の道のりは同じものとして計算



⑴ あおいさんが「高速道路の料金は 3,000 円以内で，できるだけ早く目的地に到着したい」と考えたとき，どの IC からどの IC まで高速道路を利用すればよいですか。高速道路に入る IC 名と出る IC 名を書きなさい。

⑵ あおいさんが「午前 8 時 30 分に自宅を出発して，正午までに目的地に到着したいが，できるだけ高速道路の料金を安くしたい」と考え，次のように 2 つの方針を立てました。
方針 1　正午ちょうどに目的地に到着するように方程式をつくる。
方針 2　計算結果をもとに，どの IC からどの IC まで高速道路を利用すればよいかを決める。
このとき，次の㋐，㋑の問いに答えなさい。

㋐ 上の方針 1 をもとに方程式をつくりなさい。
ただし，用いる文字が何を表すかを示すこと。

㋑ 上の方針 2 の結果から，どの IC からどの IC まで高速道路を利用すればよいですか。
高速道路に入る IC 名と出る IC 名を書きなさい。

【岩手県】

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製･転載を禁止します。

第 6 講　1 次方程式の文章題

Step 1

1　5 (分間)

≪解説≫

家から学校までかかった時間は，30 − 5 = 25 (分間) なので，太郎さんが走った時間を x 分間とすると，歩いた時間は $(25 - x)$ 分。よって，進んだ距離について，$70(25 - x) + 120x = 2000$ が成り立つので，整理して，$50x = 250$ より，$x = 5$

2　(分速) 75 (m)

≪解説≫

B 君の歩いた速さを分速 x m とする。2 人が初めて出会うまでに，A 君が歩いた距離は，$60 \times (10 + 20) = 1800$ (m)，B 君が A 君と反対回りに歩いた距離は，$20x$ m で，遊歩道は 1 周 3300m。よって，$1800 + 20x = 3300$ が成り立つ。これを解くと，$20x = 1500$ より，$x = 75$

Step 2

3　2800 (円)

≪解説≫

T シャツ 1 枚の定価を x 円とすると，白色の T シャツ 2 枚の代金は，$x + (x - 980) = 2x - 980$ (円)，黄色の T シャツ 3 枚の代金は，$\left(1 - \frac{45}{100}\right)x \times 3 = \frac{33}{20}x$ (円)　これらが等しいことから，$2x - 980 = \frac{33}{20}x$ が成り立つ。両辺を 20 倍して整理すると，$7x = 19600$

よって，$x = 2800$

4　4500 (円)

≪解説≫

定価の 3 割引きは，$x \times \left(1 - \frac{3}{10}\right) = \frac{7}{10}x$ (円) と表せるので，靴の売り値について，$\frac{7}{10}x - 150 = \frac{2}{3}x$ が成り立つ。両辺を 30 倍して，$21x - 4500 = 20x$　よって，$x = 4500$

5　96 (人)

≪解説≫

収穫したじゃがいもの数について方程式を立てると，$\frac{1}{3}x \times 8 + \frac{2}{3}x \times 3 = 4x + 64$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製･転載を禁止します。

整理して，$8x + 6x = 12x + 192$ より，$2x = 192$　よって，$x = 96$

Step　3

6　(1) 沼津(ICから)川崎(ICまで)　(2) (ア) (例) 高速道路を利用する距離を x km とすると，

$\frac{x}{70} + \frac{165 - x}{30} = 3.5$　(イ) 富士(ICから)横浜青葉(ICまで)

≪解説≫

(1) 3000円以内で区間距離が最も長い区間の高速道路を利用すればよい。よって，料金表より，沼津ICから川崎ICまで利用すればよいことがわかる。

(2) (ア) 高速道路を利用する距離を x km とすると，高速道路を利用した時間は $\frac{x}{70}$ 時間，一般道路を利用した時間は，$\frac{165 - x}{30}$ 時間となる。このとき，全体で，12時－8時30分＝3時間30分＝3.5時間かかるので，$\frac{x}{70} + \frac{165 - x}{30} = 3.5$ が成り立つ。(イ) (ア)でつくった方程式を解くと，$x = 105$ だから，高速道路を105km以上利用すると，正午までに目的地に着くことができる。料金表から，区間距離が105km以上で最も料金の安い区間を求めると，富士ICから横浜青葉ICとなる。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製･転載を禁止します。